



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Análisis del turismo: Aplicación econométrica en las
comunidades autónomas españolas

*Tourism analysis: An econometric application for the
Spanish's regions*

Autora

Marta Arroyo Giménez

Directora

Encarna Raquel Esteban García

Grado en Administración y dirección de empresas

2022

RESUMEN

El turismo es una de las principales fuentes de ingresos y que más empleo y riqueza genera en España. A raíz de la pandemia Covid-19 las formas de hacer turismo han cambiado, los turistas han dejado atrás el tradicional sol y playa para buscar destinos más exóticos y que les permita vivir experiencias. Este trabajo de fin de grado estudia el impacto que tienen una serie de variables en el turismo rural y el turismo no rural en un periodo de tiempo comprendido entre 2016 y 2021. Para realizar este estudio se ha utilizado un modelo econométrico a través de una estimación por Mínimos cuadrados ordinarios (MCO). La muestra del presente trabajo está compuesta por las 19 provincias españolas. Se han utilizado las mismas variables independientes para ambos modelos, seis de ellas cuantitativas tales como los precios, la renta per cápita, IPC, IPH, número de bares, número de hoteles y otras cuatro variables *Dummy* cualitativas que indican la presencia o no presencia de Covid, y el segundo, tercer y cuarto trimestre del año. Los resultados obtenidos muestran como el turismo rural es un bien inferior respecto al turismo no rural. Cabe destacar que a pesar de que el Covid ha afectado negativamente a este fenómeno, el impacto ha sido menor en el turismo rural por lo que interesa mejorar e innovar el turismo rural.

ABSTRACT

Tourism is one of the main sources of income and generates more employment and wealth in Spain. As a result of the Covid-19 pandemic, the ways of doing tourism have changed, tourists have left behind the traditional sun and beach to seek more exotic destinations that allow them to live experiences. This end-of-degree project studies the impact of a series of variables on rural tourism and non-rural tourism in a period of time between 2016 and 2021. To carry out this study, an econometric model has been used through an estimation by Ordinary Least Squares (OLS). The sample of this work is made up of the 19 Spanish provinces. The same independent variables have been used for both models, six of them quantitative such as prices, per capita income, CPI, IPH, number of bars, number of hotels and four other qualitative Dummy variables that indicate the presence or absence of Covid, and the second, third and fourth quarters of the year. The results obtained show how rural tourism is an inferior good compared to non-rural tourism. It should be noted that despite the fact that Covid has negatively affected this phenomenon, the impact has been less in rural tourism, so it is of interest to improve and innovate rural tourism.

ÍNDICE

<u>1. INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>4</u>
1.1. PLANTEAMIENTO.....	4
1.2. OBJETIVO.....	5
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	6
1.4. ESTRUCTURA.....	7
<u>2. TURISMO</u>	<u>8</u>
2.1. ÁMBITO GENERAL	8
2.2. TURISMO EN ESPAÑA	9
2.2.1. TURISMO RURAL	9
2.2.2. TURISMO NO RURAL	14
2.3. IMPACTOS DEL TURISMO.....	17
<u>3. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES.....</u>	<u>19</u>
3.1. DATOS.....	19
3.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	21
<u>4. METODOLOGÍA</u>	<u>22</u>
4.1. MODELO ECONÓMICO: ESTIMACIÓN PARA EL TURISMO RURAL	24
4.2. MODELO ECONÓMICO: ESTIMACIÓN PARA EL TURISMO NO RURAL.....	26
<u>5. ANÁLISIS DE RESULTADOS</u>	<u>27</u>
<u>6. CONCLUSIONES</u>	<u>29</u>
<u>7. BIBLIOGRAFIA.....</u>	<u>31</u>
<u>ANEXOS.....</u>	<u>34</u>

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO

El turismo nace debido a la necesidad de viajar, de desarrollar actividades de ocio y de vacaciones. Todo ello conlleva un conjunto de actividades económicas cuya finalidad es la satisfacción de los consumidores o turistas. Según la definición de la Organización Mundial del Turismo (OMT), el turismo es considerado como *“un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Estas personas se denominan visitantes (que pueden ser turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo tiene que ver con sus actividades, de las cuales algunas implican un gasto turístico”*¹.

El turismo es vital para el desarrollo de la economía española. Su aporte es significativo, ya que, hasta 2020 ha representado el 11% de nuestro producto interior bruto, generando 2,3 millones de empleos. También ayuda a equilibrar nuestra balanza de pagos y está directamente relacionado con el desarrollo de otros sectores económicos como la hotelería, la restauración o el transporte, (Advisory, 2020). Sin embargo, los últimos datos disponibles del INE, nos indican que la actividad turística de España en 2020 alcanzó los 61.406 millones de euros, lo que supuso el 5,5% del PIB, un descenso de casi 7 puntos porcentuales respecto a 2019. A pesar de todo, la rama de turismo mantuvo 2,23 millones de puestos de trabajo con la ayuda de los ERTE, lo que supone el 11,8% del total de empleo, (INE, 2022)².

Es importante analizar el turismo ya que es una de las mayores fuentes de ingresos de España. Debido al territorio que posee y su ubicación, España gana millones de visitas de turistas en cada comunidad autónoma. Además, cabe destacar que es uno de los principales destinos turísticos en el mundo gracias a los diversos atractivos que posee, como sus playas, paisajes, montaña, patrimonio o clima, etc.

El turismo más demandado en España siempre ha sido el de “sol y playa”, especialmente en las zonas de la costa mediterránea. Además, los alojamientos preferidos por los turistas son los hoteles o similares. Sin embargo, al ser las opciones más caras, debido a la crisis

¹ (unwto.org, 2017) Disponible en: <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>

² (INE, 2022) Disponible en:

https://www.ine.es/dyns/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica_C&cid=1254736169169&menu=ultiDatos&idp=1254735576863#:~:text=La%20actividad%20tur%C3%ADstica%20alcanz%C3%B3%20los,11%2C8%25%20del%20total.

económica producida por el COVID19 ha disminuido su demanda y se buscan alternativas más económicas como campings o alquiler de apartamentos. Dado el cambio en el patrón turístico observado, uno de los objetivos de este trabajo es modelizar el comportamiento turismo rural surgido tras la pandemia y compararlo con el tradicional turismo de “sol y playa”.

Cuando nos referimos a un tipo de turismo desarrollado en el medio rural, con un alojamiento no convencional como puede ser una casa o un hotel rural y donde tenemos la opción de desarrollar actividades complementarias relacionadas con la naturaleza como hacer senderismo o montar a caballo, se trata de turismo rural³. Las actividades de dicho turismo se desarrollan en entornos no urbanos los cuales se caracterizan por ser zonas con un bajo número de población, paisajes naturales con una estructura social y estilo de vida tradicional.

Según un informe de las Naciones Unidas publicado en 2020, a medida que se ha ido reanudando los viajes en algunas partes del mundo después de la pandemia, la incertidumbre sobre su evolución y la recesión económica surgida, se han planteado nuevos desafíos en el sector turístico (Naciones Unidas, 2020). Además, tras todo el tiempo que hemos pasado aislados, los nuevos viajeros tienden a viajar a nuevos destinos, buscan experiencias auténticas y crear conexiones reales con las personas, es decir, conseguir sentirse parte del lugar que visitan, no forasteros.

Por todo ello, este trabajo busca estudiar las variaciones que han surgido en algunas variables turísticas tras la pandemia, tales como el gasto medio, número de visitantes, índice de precios hoteleros (IPH), plazas hoteleras u otros servicios ofertados, ya que serán las claves para el desarrollo del turismo de aquí en adelante.

1.2. OBJETIVO

En este estudio se realiza un análisis trimestral, en las distintas comunidades autónomas españolas de algunos indicadores que condicionan el turismo y, sobretodo, el turismo rural. El análisis se ha desarrollado con datos que comprende los años desde 2016 hasta 2021 y que permiten analizar el impacto y la relevancia de las variables seleccionadas.

³ (unwto.org, 2017) Disponible en: <https://www.unwto.org/es/turismo-rural>

La finalidad de este estudio es comparar el turismo rural y el turismo no rural en las diferentes comunidades autónomas y analizar su evolución durante el período de la pandemia por COVID19. Para ello se ha llevado a cabo un modelo econométrico en el que se han estudiado distintas variables cuantitativas tales como el PIB, el IPC, IPH, número de turistas, renta per cápita y el número de hoteles. Además, se han cuantificado variables como la crisis del COVID-19 y los trimestres uno del año con los que se pretende medir el impacto turístico para cada momento de tiempo.

Todos los datos han sido recopilados a través de fuentes secundarias, efectuando una investigación longitudinal de datos panel. La finalidad principal se descompone en distintos objetivos específicos:

- Identificar variables que puedan afectar al turismo.
- Búsqueda de datos para el desarrollo del estudio.
- Crear una base de datos propia y analizar dichos datos.
- Estimar el modelo econométrico resultante.
- Analizar los resultados obtenidos.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El sector turístico junto con el sector de la hostelería, se caracterizan por ser unos de los principales motores de nuestra economía, de tal forma que su estudio y análisis cobra una gran importancia.

A lo largo de los años han venido grandes masas de turistas a nuestro país, especialmente en fechas estivales para aprovechar el clima de nuestras costas. A pesar de que el grueso del turismo se concentra en los meses estivales, durante el resto del año también vienen importantes cantidades de turistas para aprovechar otras zonas de España, ya que, al igual que con el paisaje costero, disponemos de una gran variedad de zonas naturales en el interior del país que hacen de España un gran destino turístico.

La pandemia ocasionada por el virus COVID-19 afectó, entre muchos otros sectores, al sector turístico y hostelero. Las medidas de contención impuestas para frenar la expansión del virus provocaron el cierre de las fronteras, no solo de nuestro país, sino también de pequeñas regiones, aislando las provincias unas de otras. Además, como se menciona en el artículo “Impacto de Covid-19 en la Hostelería en España” (Bain & Company, 2020), se impusieron grandes restricciones de horarios, con toques de queda y cierres tempranos

de la hostelería, lo que en suma produjo una gran caída de la actividad económica de estos sectores. Hubo meses en los que los ingresos procedentes por estas actividades se redujeron a cero, lo que a su vez provocó el cierre de cientos de establecimientos de distinta naturaleza, hoteles, hostales, restaurantes, bares, etc.⁴

La trascendencia del sector turístico en España junto con el especial impacto provocado por el COVID19 en este sector, han hecho que resulte de gran interés analizar el impacto mediante un estudio econométrico de distintas variables consideradas significativas de cara a estimar cuánto ha afectado al turismo la pandemia. Es por ello que he decidido basar el trabajo de fin de grado en el impacto ocasionado por el COVID19 en el sector turístico mediante un análisis econométrico para poder estimar la incidencia de la pandemia en España. Además, también resulta de gran interés discernir este impacto entre el turismo rural y el turismo no rural, de cara a ver cuál de ellos ha sido más afectado por la pandemia y, poder determinar cuál de ellos tiene una mayor resistencia frente a acontecimientos similares.

1.4. ESTRUCTURA

El estudio se distribuye en seis apartados. Tras la introducción, en el segundo apartado, se realiza un análisis en profundidad del fenómeno a estudiar, prestando una mayor atención al turismo rural y no rural en España. En la tercera sección, se lleva a cabo un análisis estadístico de las variables que van ser utilizadas en el análisis econométrico. En la cuarta sección, se muestran los modelos econométricos estimados y los resultados obtenidos, donde compara la dependencia de las variables escogidas entre el turismo rural y no rural. Por último, en la sexta sección se muestran las principales conclusiones obtenidas del estudio y se analizan las limitaciones encontradas a lo largo del trabajo.

⁴ Recuperado de: https://www.ey.com/es_es/news/2020/04/la-facturacion-del-sector-de-la-hosteleria-en-espana-podria-caer-un-40-percent-en-2020-a-causa-de-la-crisis-del-coronavirus

2. TURISMO

2.1. ÁMBITO GENERAL

Un análisis en profundidad de la evolución histórica y la relevancia del turismo español no se dio hasta finales de los años noventa, por tanto, es difícil precisar cuándo y por qué apareció la historia del turismo. Durante varias décadas, cuestiones como el termalismo, el primer ciclo de veraneo, los primeros excursionistas o la afluencia de público en torno a las exposiciones internacionales de finales del XIX, que caracterizaban a las sociedades europeas de la época, apenas fueron estudiadas. Los pocos análisis realizados se encontraban sumergidos dentro de historias más generales, sobre todo, dentro del campo de las historias sociales o de los usos sociales (Buades and Boades 1996).

En Europa, las prácticas turísticas empezaron a generalizarse a partir del siglo XIX, con la consolidación de la industrialización. Esas prácticas estaban relacionadas con el descanso, la salud y el conocimiento, algunos de los destinos más recurrentes eran los balnearios, las playas y los grandes centros monumentales y culturales europeos o los viajes de formación como el Gran Tour de las élites británicas. El objetivo de desplazarse a todos esos lugares era para hacer negocios, política, moda o mejoras en el material médico, tecnológico o de transportes (Moreno Garrido, 2012).

Fue ya a finales del siglo XX, cuando el turismo se empieza a considerar una de las primeras industrias legal de todo el planeta. Su contabilidad e impacto global era más grande que la de otros sectores de gran tamaño como la fabricación de automóviles, el acero o el sector de la electrónica (Moreno Garrido, 2012).

Si solo nos centramos en los gastos directos que genera el sector turístico, en 1995 supuso un 6% del Producto Mundial Bruto (en EEUU, unos 416 billones de dólares). Si incluimos en nuestra contabilidad los ingresos indirectos, el turismo generó el 10,2% del Producto Mundial Bruto. (Buades and Boades 1996). El Mediterráneo, se convirtió en la región más turística del mundo, acogiendo a más del 40% del turismo mundial. Tres de los cuatro primeros países receptores a nivel mundial eran Francia, España e Italia, como primera, segunda y cuarta potencia, los cuales acogían por si solos 135 millones de turistas, eso es, el 24% del total planetario acaparando más del 21% de los beneficios. Grecia, Turquía, Marruecos, Israel o Túnez también eran consideradas importantes receptores del turismo mundial (Buades and Boades, 1996).

Actualmente, las industrias que más ingresos generan a nivel mundial son la industria petrolífera y la química, la industria turística estaría situada en tercer lugar. Los países más turísticos del mundo, según el último informe de la UNWTO (Labrador, 2021) son: Francia, con cerca de 89 millones de turistas, España con 83 millones de turistas anuales, se encuentra en el segundo puesto, Estados Unidos es el tercer país más turístico, receptor de aproximadamente 80 millones de turistas anuales, siendo el país con mayores ingresos por turismo. Además, encabeza la lista de los países más poderosos del mundo actualmente y China en el cuarto lugar con 63 millones de turistas registrados (Labrador, 2021)⁵.

2.2.TURISMO EN ESPAÑA

En España, la actividad turística supuso en 2019 un 12,4 % del PIB de nuestro país. Además, España está situada entre los tres países más visitados del mundo, el cual visitan anualmente millones de turistas cautivados por sus playas y clima, además del gran patrimonio artístico del país y la riqueza gastronómica. Sin embargo, tras la pandemia de 2020 que asoló todas las economías mundiales y todos los sectores, retrocediendo a niveles del año 2003 según una publicación de RTVE publicada el 13 de enero del 2022.⁶

A la hora de analizar el turismo en la economía española, es preciso discernir entre los dos tipos de turismo más genéricos, el turismo rural en primer lugar, y el turismo no rural, los cuales se van a detallar con mayor profundidad a continuación por cada comunidad autónoma.

2.2.1. Turismo rural

España es un país caracterizado por sus playas y el sol, por lo que tradicionalmente el objetivo de los turistas siempre han sido regiones costeras. No obstante, existen otras tendencias de turismo que distan del turismo costero y que permiten conocer en profundidad el territorio español, su gastronomía, su cultura y su naturaleza, todo ello vinculado a una

⁶ Disponible en: <https://www.rtve.es/noticias/20220113/pib-turistico-cayo-428-2021-bajo-niveles-2003/2255021.shtml#:~:text=Turismo-.El%20coronavirus%20hunde%20el%20PIB%20tur%C3%ADstico%20en%202021%3A%20cae%20un,retrocede%20a%20niveles%20de%202003&text=3%20min.,semejantes%20a%20los%20de%202003>

calidad del servicio y alejado del masificado turismo que se concentra en las regiones costeras de la península. El auge del turismo rural tuvo lugar como consecuencia de la necesidad de buscar alternativas de destinos turísticos tras la crisis económica acontecida años atrás, como una solución que permitía a las familias conciliar situación económica y vacaciones para poder realizar un viaje en familia, solo o con los amigos.

Debido a la gran heterogeneidad de los paisajes españoles, existen una gran cantidad de áreas geográficas que paulatinamente se veían empobrecidas pero que, sin embargo, consiguieron reconducir su situación aprovechando el tan demandado turismo rural para poder disfrutar de unas tranquilas vacaciones. Esto también ha permitido poner freno a la constante despoblación que muchas regiones llevan sufriendo durante años y con ello, conseguir aumentar la productividad del sector a nivel nacional haciendo provecho de todas las posibilidades que este nos ofrece (Otero, 2020).

Además, otro punto positivo de este turismo, es la reducción de la estacionalidad, algo muy característico del turismo costero que se ve muy disminuido cuando termina el periodo estival. Sin embargo, el turismo rural permite una movilidad durante todo el año ya que los turistas españoles viajan en fines de semana y festivos por todo el territorio nacional, aprovechando todos estos pequeños rincones que nos ofrece nuestra geografía y que hacen del turismo en España algo menos estacionario (Otero, 2020).⁷

El turismo rural ha permitido por tanto adaptar nuestra oferta turística a una nueva demanda, principalmente de otros países que buscan lugares tranquilos y bonitos para visitar, pudiendo realizar rutas, actividades rurales, o cualquier otra actividad que se pueda realizar en estos ambientes. Además, una gran posibilidad que otorga nuestro país a este tipo de turismo, es que las distancias no son excesivamente largas y puedes desplazarte a lo largo de todo el país y aprovechar el tiempo para visitar diferentes localidades.

El turismo rural ha aprovechado otras actividades que han aumentado las posibilidades de turismo, como, por ejemplo, el turismo vinícola, ya que en muchas regiones del país se practica esta actividad y se ven enormemente beneficiadas de aquellos amantes del vino que viajan a estos destinos rurales durante las épocas de vendimia, haciendo de esta actividad una atracción turística con un alcance a nivel internacional, no solo nacional. Además, dada la

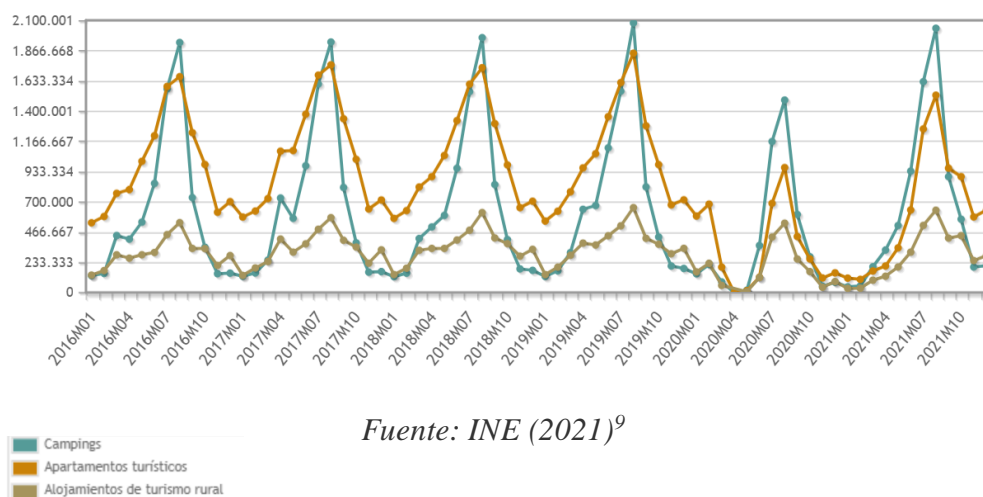
⁷ Disponible en: https://www.hosteltur.com/comunidad/004294_claves-de-la-insostenibilidad-del-turismo-espanol-y-sus-posibles-alternativas.html

gran cultura gastronómica del país, la producción de quesos y embutidos tradicionales, dulces o productos característicos de determinadas zonas, se ha conseguido aumentar el número de destinos turísticos para conseguir una simbiosis entre gastronomía y turismo.

No obstante y a pesar de todo lo anteriormente comentado y de cómo el turismo rural es muy importante en la economía española, cabe destacar que todavía se encuentra en una fase incipiente. Este turismo tiene unas opciones de expansión enormes y unas grandes posibilidades de crecimiento, permitiendo a su vez que muchas pequeñas poblaciones que se veían abocadas a la despoblación e incluso desaparición, vean como se están recuperando sus tradiciones y como se vuelven a llenar sus calles como en épocas pasadas aprovechando este fenómeno del turismo rural.⁸

A pesar de que el turismo rural es a priori menos estacional que el turismo de “sol y playa”, también se concentra en momentos concretos. A continuación, en el gráfico 1 se muestra la evolución del turismo rural en España a través de la ocupación de alojamientos de turismo rural, apartamentos turísticos y camping, comprendiendo el periodo de 2016 a 2021.

Gráfico 1. Ocupación nacional en alojamientos de turismo rural, apartamentos turísticos y camping. 2016-2021.



Fuente: INE (2021)⁹

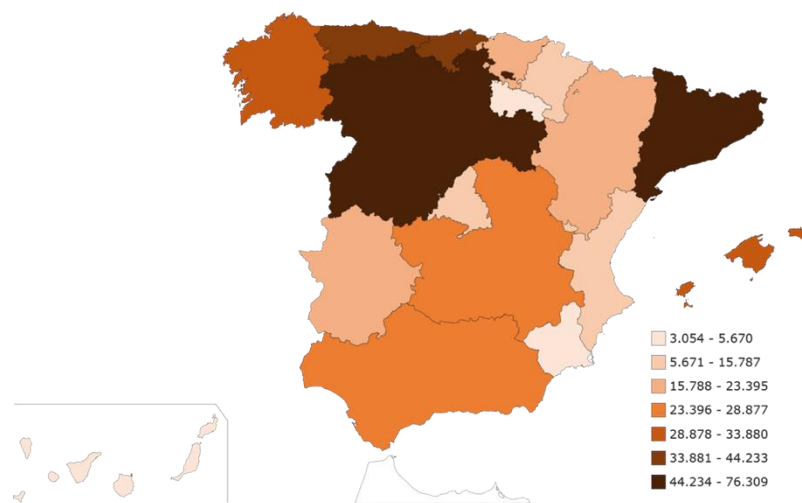
⁸ Información extraída del sitio web: <https://www.ceac.es/blog/la-importancia-del-turismo-rural-en-espana>

⁹ Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2941#!tabs-grafico>

Como queda en evidencia, el turismo rural se concentra fundamentalmente entre junio y agosto. Sin embargo, se observan altos niveles de turismo rural en el resto de meses. En los años anteriores al Covid, se repite el mismo patrón con una estacionalidad prácticamente idéntica. En el año 2020 se observa una caída drástica dejando el turismo a cero durante los primeros meses, como es obvio, como consecuencia del confinamiento. Tras el confinamiento se observa un gran repunte aunque sin llegar a los niveles de años anteriores. A partir de 2021, se observa un fuerte incremento, que casi recupera los niveles de los años anteriores a la crisis. Se puede prever que en 2022 el turismo recupere los niveles de los años anteriores a la pandemia, e incluso alcance niveles superiores.

A continuación, las gráficas 2, 3 y 4 muestran la ocupación de turismo rural a nivel nacional por comunidades autónomas. En estas figuras, se va a tomar el mismo mes de referencia para poder realizar unas comparaciones más precisas, siendo éste el mes de referencia el de julio. Los años analizados son, en primer lugar el año 2016, en segundo lugar, el año 2020, y por último, 2021.

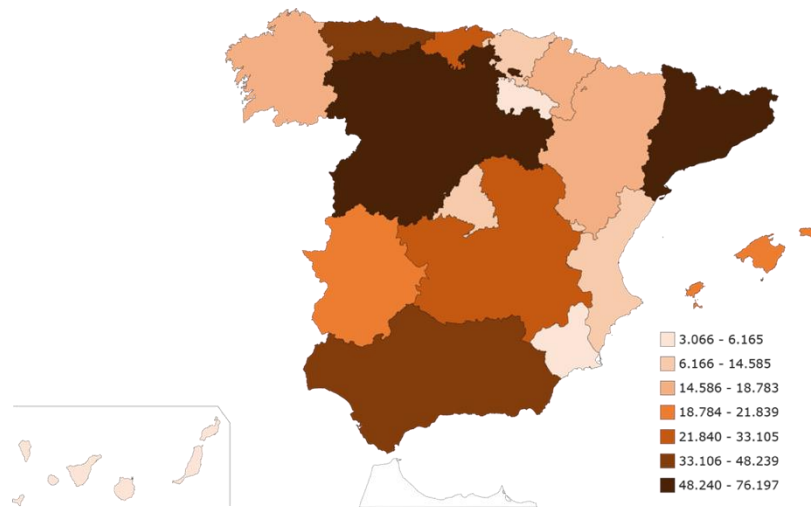
Gráfico 2. Nivel de ocupación año 2016 por CC.AA.



Fuente: INE (2016)

Como puede observarse en la gráfica 2, en 2016 las CCAA con un mayor nivel de ocupación en cuanto a turismo rural son las de Castilla y León y Cataluña, seguidas de Asturias, Cantabria, Islas Baleares, Galicia, Castilla la Mancha y Andalucía. En el resto de CCAA el nivel de ocupación es significativamente inferior.

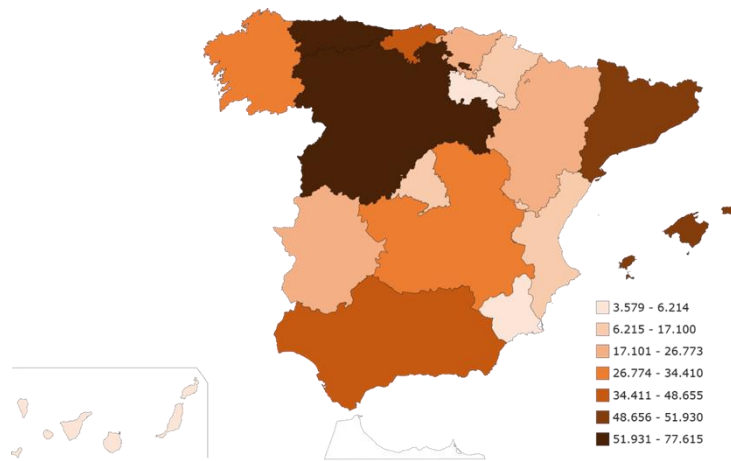
Gráfico 3. Nivel de ocupación año 2020 por CC.AA.



Fuente: INE (2020)

Durante el año 2020 en el cual comenzó la pandemia del COVID19, las CCAA que presentan una mayor tasa de ocupación rural son, Castilla y León y Cataluña, Asturias y Andalucía, y Cantabria y Castilla la Mancha. Las regiones en las que se observa un incremento de turismo rural fueron las CCAA de Navarra, Extremadura, Andalucía y Castilla la Mancha, mientras que Galicia, Cantabria y las Islas Baleares presentaron una disminución. El resto de CCAA se mantuvieron en los mismos niveles de ocupación.

Gráfico 4. Nivel de ocupación año 2021 por CC.AA.



Fuente: INE (2021)

Para finalizar, en el año 2021, el cual es el último sobre el que se disponen datos, se observa un aumento del turismo rural respecto al año 2020 en Galicia, Islas Baleares, y País Vasco, mientras que Cataluña, Castilla la Mancha, Asturias, Andalucía y Extremadura perdieron tasa

de ocupación. Esto puede indicar cómo determinadas regiones han aprovechado la coyuntura que se originó con la pandemia para potenciar y afianzar este tipo de turismo.

En resumen y para finalizar, si bien no se observa un patrón claro sobre el impacto de la pandemia en las zonas receptoras de turismo rural, sí se puede asegurar, que ésta ha afectado a los niveles de ocupación. En prácticamente todos los casos se ha generado un incremento en este tipo de turismo. Los gráficos también muestran como tampoco existen grandes diferencias entre cada periodo, no saltando cada comunidad en más de un intervalo de ocupación del mapa. Finalmente las CCAA que se vieron favorecidas en cuanto a la tasa de ocupación en el primer año de la pandemia fueron Castilla la Mancha, Andalucía, y Extremadura, casualmente territorios principalmente de interior.

2.2.2. Turismo no rural

España siempre se ha caracterizado por su clima y el gran número de horas de sol. Principalmente, ha gozado de una gran tradición turística atrayendo viajeros nacionales, pero sobre todo, viajeros internacionales procedentes de países donde estos dos factores escasean (Delgado, 2015).¹⁰

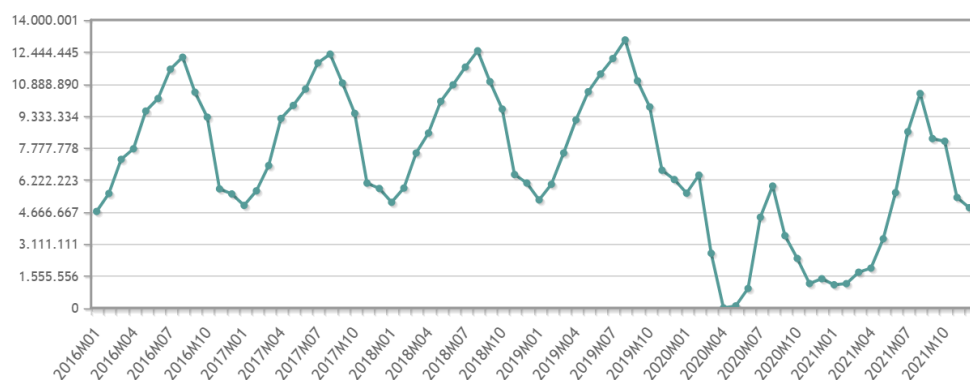
Las zonas que más se han visto beneficiadas por esta clase de turismo han sido la costa Catalana, con Barcelona como estandarte, la Comunidad Valenciana, donde ciudades como Valencia, Alicante, Castellón, Benidorm, etc. han visto sus calles inundadas por turistas procedente del exterior de las fronteras del país. Otros destinos muy importantes son Andalucía con sus monumentales ciudades como Granada, Sevilla o Córdoba y, finalmente, Madrid, capital del país y principal centro de atención de las miradas de los viajeros.

No obstante, durante el COVID19, todos estos destinos se vieron especialmente afectados. En primer lugar, porque las restricciones en aquellas ciudades con un mayor número de población se vieron inmersas en un mayor número de restricciones lo cual redirigió el turismo de la ciudad al territorio rural, entorno en el cual estas restricciones eran mucho menores debido a estar al aire libre en zonas con una menor densidad de población. En segundo lugar, porque después de meses de confinamiento, la ciudadanía necesitaba desconexión, aire libre, naturaleza, etc. Todos estos factores hicieron que se optase en mayor medida por destinos

¹⁰ Disponible en: https://elpais.com/economia/2015/05/03/actualidad/1430672416_505384.html

turísticos rurales en detrimento del turismo urbano y de sol y playa. Finalmente, las ciudades siempre han sido más conocidas que los pueblos y esto junto con el hecho de que el turismo internacional se viese enormemente afectado hasta el punto de no poder viajar entre determinados países, o poder hacerlo con ciertas condiciones, ha afectado enormemente a los viajeros que acababan pasando sus periodos vacacionales en las grandes ciudades del territorio español. En el gráfico 5 que se muestra a continuación, se ve reflejada tanto la estacionalidad como el impacto de la pandemia y posterior recuperación en la ocupación hotelera.

Gráfico 5. Ocupación nacional en alojamientos hoteleros. 2016-2021.



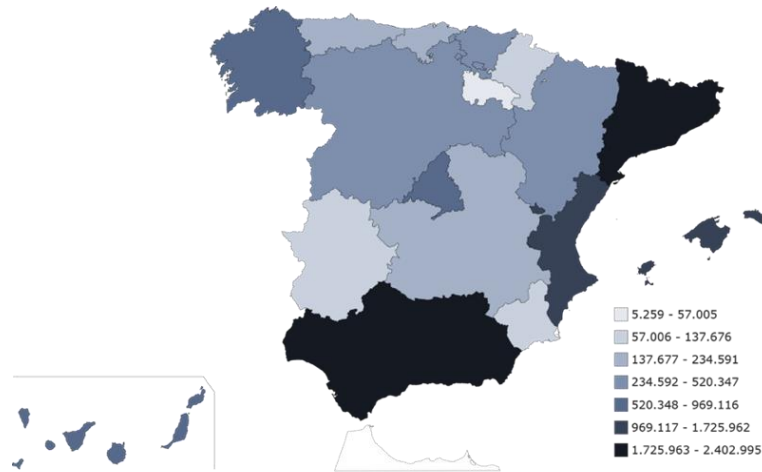
Fuente: INE (2021)

Como puede observarse, el turismo no rural presenta una clara estacionalidad, siendo los meses de mayor ocupación los del periodo estival. En el año 2020, como consecuencia de la pandemia y durante los meses de confinamiento el turismo se redujo a cero, mientras que en verano tan solo incrementó hasta alcanzar algo menos del 50% de ocupación que en los años precedentes. En comparación con la gráfica 1, que hace referencia al turismo rural, se puede ver como en el mismo período, como es el verano, el turismo se vio afectado en mucha mayor medida comparado con el turismo no rural. Posteriormente, en el año 2021 se observa una recuperación mayor, aunque sin alcanzar los niveles anteriores a la pandemia, no obstante, también queda palpable que la recuperación tras la pandemia también ha sido menor en el caso del turismo no rural, por lo cual se puede demostrar que la afectación de la pandemia ha sido mucho mayor en las grandes ciudades y en las tradicionales zonas de “sol y playa” que en el territorio rural.

A continuación, al igual que en el caso anterior, se va a mostrar la incidencia por CCAA antes, durante y después del COVID19. En julio del año 2016, las comunidades con una

mayor tasa de ocupación fueron Cataluña, Comunidad Valenciana, Andalucía, Islas Baleares e Islas Canarias seguidas de Galicia, todas ellas zonas costeras. Madrid, a pesar de no serlo, también tiene una de las tasas de ocupación mayores del país, aun sin llegar a los niveles de la costa española (Gráfico 6).

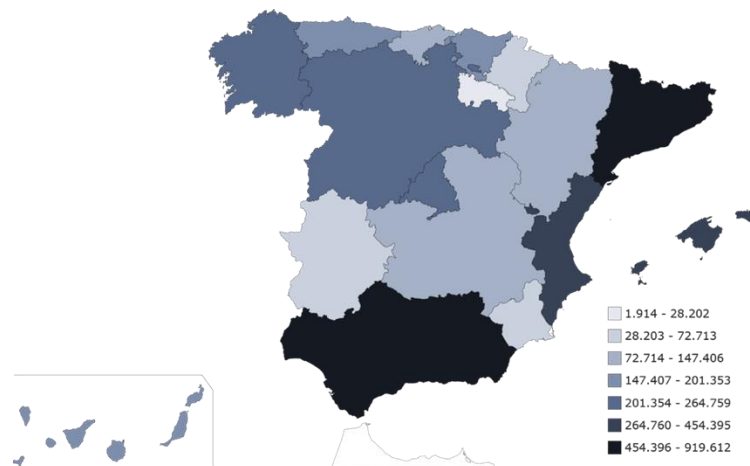
Gráfico 6. Nivel de ocupación año 2016 por CC.AA.



Fuente: INE (2016)

El gráfico 7 muestra como en julio de 2020 las regiones costeras seguían siendo las de mayor ocupación dentro del territorio español. Además, se observa un incremento en el turismo en Castilla y León y Asturias, mientras que en el resto de CCAA se mantuvieron en unos niveles similares, observándose no obstante una disminución en Aragón y en las Islas Canarias.

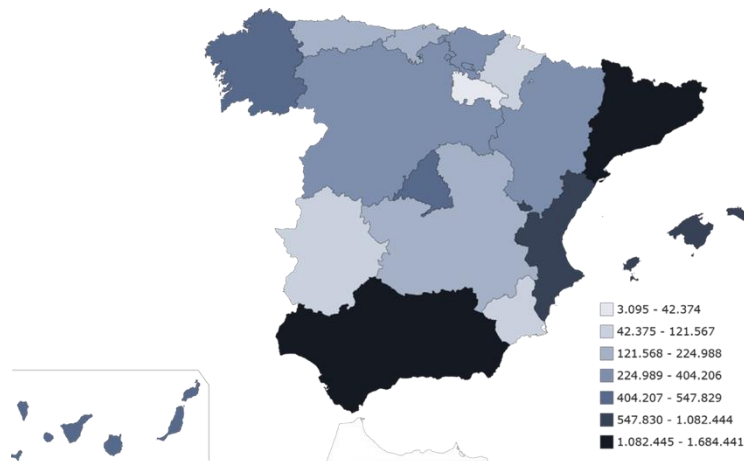
Gráfico 7. Nivel de ocupación año 2020 por CC.AA.



Fuente: INE (2020)

Para finalizar, el gráfico 8 muestra el nivel de ocupación durante el último año objeto de estudio. En este gráfico se observa un incremento de ocupación en Aragón e Islas Canarias, recuperando el nivel anterior a la pandemia. Tras la pandemia por COVID19, las Comunidades Autónomas han visto como sus tasas de ocupación hotelera han vuelto a ser como en los años precedentes a la pandemia.

Gráfico 8. Nivel de ocupación año 2021 por CCAA



Fuente: INE (2021)

En resumen, podemos decir que tanto en el turismo rural como en el turismo no rural su actividad se concentra en los meses de junio, julio y agosto. Sin embargo, la estacionalidad es menos pronunciada en el caso del turismo rural. En el julio de 2016 las CCAA con una mayor tasa de ocupación de turismo rural fueron Castilla y León y Cataluña mientras en el caso del turismo no rural son Madrid, Cataluña, Comunidad Valenciana, Islas Canarias e Islas Baleares. Los diferentes gráficos también muestran como para el turismo rural, el COVID19 causó un mayor impacto en Galicia, Cantabria y las Islas Baleares, mientras que dentro del turismo no rural las CCAA más afectadas fueron Aragón y las Islas Canarias.

2.3. IMPACTOS DEL TURISMO

El turismo a nivel mundial supone el 10,4% del PIB, por tanto, podemos afirmar que esta actividad ayuda al crecimiento, a la recuperación económica y a reducir la tasa de desempleo. Dada su importancia, debemos estudiar cuáles son los impactos que se generan con este fenómeno, en el cual intervienen recursos naturales, culturales, patrimoniales y económicos, puesto que al crearse proyectos destinados al turismo, deberían tenerse en cuenta. Vamos a

estudiar tres tipos de impactos: económicos, medioambientales y socioculturales (Pamela, P.G., 2019).

- *Impactos económicos*

Los principales beneficiarios del turismo son los comercios relacionados con la actividad turística como hoteles, casas rurales, restaurantes, atracciones, etc. Todos estos negocios, favorecen la generación de empleo y reducen la tasa de paro.

Es beneficioso el ingreso de divisas por parte de turistas extranjeros, aunque también tiene consecuencias negativas como que en ciertos sectores sus precios se encarezcan y sean poco accesibles para turistas nacionales. Por último, promueve el turismo interno generando distribución de la riqueza y es eficaz contra la despoblación de algunos territorios poco poblados, como los pueblos, que en periodos vacacionales aumentan significativamente el número de residentes.

Respecto al análisis que se está realizando sobre el impacto causado por el COVID19 en términos económicos, cabe resaltar que el sector del turismo y la hostelería fueron los que un mayor impacto tuvo como consecuencia de las restricciones basadas en la limitación de la movilidad, y restricciones de horarios y aforo. Es por ello, que tanto el turismo rural como el no rural fueron gravemente afectados por la pandemia hasta tal punto, que durante un tiempo determinado los ingresos procedentes por este concepto se quedaron en cero. Con el paso de los meses y la consiguiente relajación de las medidas, se fueron recuperando los ingresos procedentes de tales actividades, sin embargo, a día de hoy, todavía no se han recuperado los niveles previos a la pandemia, ni en periodos estivales ni durante el resto de año.

- *Impactos medioambientales*

Existen una multitud de impactos negativos que nacen de la actividad turística, los principales son: urbanización de zonas naturales, sobreutilización de recursos, ineficiencia en tratamiento de desechos sólidos, contaminación de agua, cambios en paisaje por crear actividades de ocio, apertura de carreteras y estructuras para uso turístico desechando importantes recursos naturales. Todos ellos, son el resultado de una mala gestión en el desarrollo de un modelo sin compromiso social. Para hacer frente a estos efectos y a otros posibles futuros, se ha llevado a cabo una financiación de campañas con fines de protección y conservación en áreas naturales, la flora y fauna y a crear conciencia ambiental para la sociedad (Pamela, P.G., 2019).

Respecto a cómo el COVID19 ha afectado a nuestra economía en términos medioambientales, la menor actividad turística benefició a la salud de nuestros ecosistemas, reduciendo enormemente la contaminación en las grandes ciudades al disminuir el uso de vehículos que circulaban gracias a combustibles fósiles, y se detuvieron todos aquellos impactos negativos comentados con anterioridad, por lo que paradójicamente, el impacto medioambiental causado por la pandemia fue positivo.

- *Impactos socioculturales*

El turismo es una gran oportunidad de dar a conocer costumbres y tradiciones de pueblos, y reforzar la cultura.

El turismo genera empoderamiento de la mujer, puesto que representa una importante introducción de las mujeres en el mercado laboral, especialmente en los países en vías de desarrollo o menos desarrollados. La participación de mujeres en la industria de servicios a hoteles y restaurantes representa, de hecho, del 55,5% a nivel mundial (IFEMA, 2021).¹¹

Además, como consecuencia de la pandemia, se redujo la migración del campo a la ciudad, ya que, se valoraron mucho más los espacios abiertos, la tranquilidad que estos suponen y vivir en un ambiente rodeado de naturaleza. También hubo un creciente interés por las actividades que el turismo rural podía ofrecer y por tanto, hubo un cambio de prioridades en la población a la hora de elegir su destino vacacional, pasando de preferir las grandes ciudades a elegir la España rural y todo lo que esta podía ofrecerles.

3. ANALISIS DE LAS VARIABLES

3.1. DATOS

El análisis realizado en este trabajo se ha hecho con una muestra de datos de panel obtenidos del instituto nacional de estadística. Los datos utilizados en el estudio perteneciente a cada una de las 19 comunidades y ciudades autónomas españolas desde 2016 hasta 2021.

En total hay una muestra de 340 observaciones para la elaboración de dos modelos econométricos, en el primero utilizamos como variable dependiente el turismo rural, el cual

¹¹ Disponible en: <https://www.ifema.es/fitur-next/como-puede-el-turismo-contribuir-al-empoderamiento-de-las-mujeres#:~:text=El%20sector%20tur%C3%ADstico%20representa%20una,%2C5%25%20a%20nivel%20mundial>

comprende alojamientos de turismo rural, apartamentos turísticos y camping. En el segundo modelo la variable dependiente se corresponde con el turismo no rural, la pretensión de este estudio es comparar las mismas variables en ambos modelos y determinar la evolución e importancia del turismo rural en relación con el turismo total de nuestro país.

Para la elección de variables del modelo (Tabla 3.1) se ha tenido en cuenta el estudio de Pozo (2015) donde se explica la evolución del turismo en España, en este estudio se han realizado dos modelos en los que se utiliza como variables endógenas o dependientes el número de pernoctaciones y el número de viajeros, como variables explicativas. Como variables independientes utiliza el número de plazas estimadas, el número de establecimientos abiertos estimados, el Índice de Precios Hoteleros, el Índice de Precios al Consumo, IPC del grupo hoteles, cafés y restaurantes, la tasa de paro y 2008, el personal contratado, y el Producto Interior Bruto. En el presente trabajo de fin de grado se va a realizar un estudio econométrico similar al realizado por Pozo en el año 2015 adaptándolo al contexto de este trabajo.

Tabla 3.1. Definición de las variables

Variable		Explicación
<i>Variables dependientes</i>		
Nº turistas rurales	Y1	Número de turistas rurales que visitan cada CCAA
Nº turistas no rurales	Y2	Número de turistas no rurales que visitan cada CCAA
<i>Variables independientes</i>		
Nº Bares	X1	Numero de restaurantes y puestos de comida de cada CCAA
Población	X2	Población por comunidades y ciudades autónomas
Renta pc	X3	Renta por persona y unidad consumo por comunidades autónomas
IPH	X4	Índices de precios hoteleros de cada CCAA (Base 2008)
IPC	X5	Índices de precios de consumo de cada CCAA (Base 2021)
Nº Hoteles	X6	Numero de establecimientos hoteleros de cada CCAA
Dummy T2	X7	Trimestre que comprende abril mayo y junio
Dummy T3	X8	Trimestre que comprende los meses de julio agosto septiembre
Dummy T4	X9	Trimestre que comprende los meses de Octubre noviembre y diciembre
Covid	X10	Comprende los trimestres afectados por el COVID-19

Fuente: Elaboración propia

3.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La tabla 3.2 muestra los estadísticos principales de las variables utilizadas para los años de principio y fin del estudio (2016 y 2021).

Tabla 3.2: Estadísticos principales 2016 y 2021¹²

	Media		Desviación típica		Mínimo		Máximo	
	2.016	2.021	2.016	2.021	2.016	2.021	2.016	2.021
<i>Variables Dependientes</i>								
(Y1) Nº turistas rurales	334.363	270.426	417.330	392.261	25.125	1.874	2.303.583	2.294.188
(Y2) Nº turistas no rurales	2.304.475	1.803.830	2.445.713	2.191.717	104.824	95.255	12.474.509	11.003.906
<i>Variables independientes</i>								
(X1) Nº Bares	192.289	203.786	198.092	215.689	4.424	4.414	670.254	717.719
(X2) Población	2.450.369	2.493.953	2.468.688	2.532.902	84.519	83.517	8.388.107	8.472.407
(X3) Renta pc	10.782,37	12.138,68	1.802,49	1.928,05	8.273,00	9.147,00	14.345,00	15.813,00
(X4) IPH	92,73	97,85	11,26	18,74	64,51	68,90	129,65	171,00
(X5) IPC	93,38	100,00	1,19	2,05	91,23	97,12	96,56	103,61
(X6) Nº Hoteles	2.330	1.788	2.088	1.621	30	17	8.132	6.781

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, respecto a las variables dependientes, podemos observar en término medio una gran disminución del número de turistas, tanto rurales como no rurales, en el ejercicio 2021 respecto al 2016. No obstante, dicha reducción se manifiesta con menor profundidad en el turismo rural que en el turismo no rural. También se observa la misma tendencia en la desviación típica, siendo más acusada en el caso de los turistas no rurales, por lo que se puede concluir que se ha experimentado una reducción de la dispersión respecto al número de turistas en total. Los datos muestran como el número de turistas del último periodo registrado en el penúltimo trimestre de 2021, rondan entre los 405.661 y los 11.246.702, en La Rioja y Madrid respectivamente. Con respecto al turismo rural, los datos se sitúan en un intervalo que abarca desde 30.190 turistas también en La Rioja y los 762.754 turistas en Canarias. La disminución más drástica la encontramos en el número mínimo de turistas, el cual en el año 2021 se redujo drásticamente en el caso de los turistas rurales, mientras que por su parte, el número de turistas no rurales también experimentó una disminución pero de mucha menor cuantía. Por último, respecto a la cifra máxima de turistas, se puede concluir que la reducción mayor tiene lugar en el caso de los no rurales Madrid y de los rurales en Cataluña, por lo que

¹² - Los datos del tercer trimestre de 2021 en el número de turistas rurales no estaban disponibles y no se han tenido en cuenta.

- Los datos de 2021 de la variable independiente Renta Per cápita se corresponden al 2020 que son los datos disponibles más recientes.

la Comunidad de Madrid fue la que antes va recuperando los niveles máximos de turistas pre-COVID19.

Respecto al número de bares, entre el año 2016 y el año 2021, se observa en término medio, un aumento de aproximadamente diez mil. En la variable población se observa exactamente la misma tendencia que en el caso del número de bares. Respecto al número de hoteles, sí que se ha experimentado una disminución como consecuencia de los efectos de la pandemia. La media del número de hoteles se ha visto afectada en el cierre de un 23,26%, mientras que la dispersión del número de datos también ha disminuido. Se alcanzó un mínimo de hoteles en el año 2021 de aproximadamente el 50% respecto al 2016, mientras que el máximo, en este caso, también fue menor, con una reducción de aproximadamente un 25%. Estos datos arrojan la evidencia de los efectos negativos de la pandemia en el sector hotelero, donde un gran número de hoteles no han podido volver a abrir sus puertas una vez retiradas todas las restricciones impuestas para contener la propagación del COVID19.

En lo referente a variables económicas, la renta per cápita experimenta en término medio un incremento, aumentando también la dispersión de los datos con una desviación típica mayor, por lo que a pesar de la pandemia, la renta media se ha visto incrementada en el año 2020 respecto al primer año de estudio (2016). Por otro lado, el IPH y el IPC han seguido una tendencia similar. En término medio, ambos se han visto incrementados en el año 2021 respecto al 2016.

Cabe destacar que el año anterior al COVID que se ha utilizado para establecer la comparación en el análisis es el 2016, que todavía queda lejano del último año pre-COVID-19, que es el 2019, por lo que todas las variables que se han visto incrementadas al hacer la comparación, podrían resultar en una disminución si se hubiese realizado la comparación tomando como referencia el último año antes del COVID19.

4. METODOLOGÍA

A lo largo de la historia se han realizado numerosos estudios acerca del turismo y los diferentes condicionantes del mismo. Por ejemplo, según Song et al. (2009) hasta principios de la década de 1990, los modelos de demanda turística eran simplemente estáticos, es decir, las variables explicativas no presentaban retardos. Desde el final de la Segunda Guerra Mundial, se produjo un gran crecimiento de la industria del turismo en todo el mundo y se

empiezan a realizar numerosos estudios que trataron de modelar la demanda turística para analizar los efectos de diferentes factores y predecir el comportamiento futuro de la demanda, todo ello dio lugar a nuevos modelos dinámicos del turismo gracias a muchos avances, teóricos y metodológicos. (Abdotalas, 2015)

Guisan y Aguayo (2008), analizan el impacto que tiene el turismo en el desarrollo económico y empleo de España durante el periodo de 2001 a 2008, donde las regiones más visitadas en el turismo español eran Andalucía, Comunidad Valenciana y Cataluña, mientras que Baleares y Canarias eran el principal destino de los turistas extranjeros. Los resultados obtenidos muestran que además de factores climáticos, otros atractivos turísticos pueden ser potenciados con la mejora de la accesibilidad en tiempo y coste, la oferta hotelera y extrahotelera y factores de calidad. Todos estos elementos generan notables mejoras en el sector turístico.

Guisán y Neira (2001) realizaron un análisis sobre la distribución del turismo hotelero y extrahotelero a nivel regional y provincial de España para el período entre 1991 y 1995. Para ello, realizaron varios modelos econométricos, en el primero estimaron un modelo dinámico mixto en el que la variable dependiente es la proporción de las pernoctaciones hoteleras anuales de una región sobre el total nacional. En el segundo, las variables explicativas fueron variables ficticias relacionadas con el clima y con la proximidad respecto a los grandes núcleos poblacionales y una variable que mide el promedio entre el ratio de cada provincia en el Valor Añadido Total de España. En el último modelo realizado relacionan la variable de turismo extrahotelero con las variables de clima y proximidad y con el Valor Añadido regional por habitante. Los resultados obtenidos muestran que el turismo extrahotelero tiene una gran importancia en muchas regiones que no siempre son las de más turismo hotelero. Por otro lado, otra conclusión importante es que el turismo extrahotelero es de origen nacional y regional mientras que el hotelero tiene una gran proporción de turistas extranjeros. Las regiones más destacadas en términos de turismo extrahotelero son Comunidad Valenciana, seguida de Cataluña y Andalucía.

Agiomirgianakis, J.M. y Sfakianakis, J (2014). Investigaron los determinantes de la demanda turística en Grecia durante ocho años (2004-2011), realizando dos modelos econométricos de datos panel. Las principales variables que incluye en su estudio son: los ingresos en el país de origen, el coste de vida en el destino en relación con el origen, el coste de vida en otros destinos competitivos, el coste de transporte, el grado de apertura de los países de origen.

Los resultados mostraron que perseguir objetivos políticos como mejorar la competitividad de la economía griega o su orientación hacia el exterior podría ser beneficioso para las perspectivas del sector turístico en Grecia, mejorando así las perspectivas de crecimiento general de la economía griega.

Basándonos en los trabajos citados, en este estudio se han analizado algunos de los factores que afectan al turismo en las distintas comunidades españolas. A través del planteamiento de un modelo econométrico se va tratar de explicar dicho fenómeno, donde en un primer modelo se ha tomado como variable dependiente el turismo rural y en un segundo modelo se ha tomado el turismo no rural entre los años 2016 y 2021. Posteriormente se compararán los resultados obtenidos. El método de análisis empleado ha sido Mínimos Cuadrados Ordinarios.

La formulación econométrica del primer modelo es la siguiente:

$$\log(Y_1) = \beta_0 + \beta_1 \log(X_1) + \beta_2 \log(X_2) + \beta_3 \log(X_3) + \beta_4 \log(X_4) + \beta_5 \log(X_5) + \beta_6 \log(X_6) + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \mu$$

La formulación econométrica del segundo modelo es:

$$\log(Y_2) = \beta_0 + \beta_1 \log(X_1) + \beta_2 \log(X_2) + \beta_3 \log(X_3) + \beta_4 \log(X_4) + \beta_5 \log(X_5) + \beta_6 \log(X_6) + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \mu$$

donde:

β_0 = la constante del modelo

$\beta_1 \dots \beta_{10}$ = los coeficientes o parámetros de la regresión

μ = el error cometido en cada observación

4.1.MODELO ECONOMÉTRICO: ESTIMACIÓN PARA EL TURISMO RURAL

Los resultados del modelo econométrico donde se analiza la demanda de turismo rural se muestran en la tabla 4.1.1.

Tabla 4.1.1. Estimación de los parámetros de posición para el turismo rural (n = 340)

VARIABLES	COEFICIENTES	DES.V. TÍPICA	ESTADÍSTICO T	VALOR P	SIGNIFICAT. INDIV.
Const	4.73590	9.27071	0.5108	0.6098	
Nº bares	1.46315	0.399780	3.660	0.0003	***
Población	-1.06716	0.414499	-2.575	0.0105	**
Renta pc	-1.04123	0.221280	-4.705	<0.0001	***
IPH	1.54736	0.170578	9.071	<0.0001	***
IPC	0.992449	2.00022	0.4962	0.6201	
Nº hoteles	0.393433	0.0674969	5.829	<0.0001	***
Dummy T2	0.794430	0.0925193	8.587	<0.0001	***
Dummy T3	1.23189	0.0945309	13.03	<0.0001	***
Dummy T4	0.199373	0.0967993	2.060	0.0402	**
Covid	-0.302021	0.115835	-2.607	0.0095	***

R²	79,78%	R² corregido	79, 17%
Fav	129.94504		

Nota: Variable dependiente: Turistas rurales: 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021

Significatividad: * 90%; ** 95%; *** 99%

Fuente: Elaboración propia a partir de Gretl

Los resultados del modelo muestran que todas las variables independientes excepto el IPC, son significativas individualmente. Para analizar el modelo conjuntamente se ha realizado el análisis de la varianza (Fav) que nos indica que nuestro modelo es conjuntamente significativo y que las variables elegidas son capaces de explicar el comportamiento de la variable dependiente. El coeficiente de determinación indica que nuestro modelo explica el 79,78% de la variabilidad total de la variable dependiente. Además, se han realizado otro tipo de contrastes que muestran como el modelo podría presentar algún problema de heterocedasticidad y de autocorrelación (consultar anexo I).

4.2.MODELO ECONOMETRICO: ESTIMACIÓN PARA EL TURISMO NO RURAL

Para realizar el modelo econométrico para el turismo no rural hemos utilizado la misma estructura que en el sub-apartado anterior y los resultados del modelo se muestran en la tabla 4.2.1.

Tabla 4.2.1. Estimación de los parámetros de posición para el turismo no rural (n = 340)

Variables	coeficientes	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	Significat. indiv
Const	-7.08758	7.88200		0.3692	
Nº bares	-2.03221	0.345239	-5.886	<0.0001	***
Población	3.05680	0.359141	8.511	<0.0001	***
Renta pc	1.33460	0.187706	7.110	<0.0001	***
IPH	-0.0959779	0.144314	-0.6651	0.5065	
IPC	-2.50736	1.69901	-1.476	0.1410	
Nº hoteles	0.0831395	0.0575428	1.445	0.1495	
Dummy T2	0.0334022	0.0782647	0.4268	0.6698	
Dummy T3	0.411551	0.0803162	5.124	<0.0001	***
Dummy T4	0.113364	0.0819176	1.384	0.1673	
Covid	-0.876749	0.0980396	-8.943	<0.0001	***

R²	82,28%	R² corregido	81, 74%
Fav	151.4635		

Nota: Variable dependiente: Turistas no rurales: 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021

Significatividad: * 90%; ** 95%; *** 99%

Fuente: Elaboración propia a partir de Gretl

A diferencia del modelo anterior en este modelo nos encontramos con cinco variables significativas individualmente al 99% las cuales poseen un impacto sobre la variable dependiente, dichas variables son el número de bares, la población la renta pc, el tercer trimestre del año y el periodo de COVID19. Por otro lado, las otras 5 variables no significativas individualmente son el IPC, IPH, numero de hoteles, el segundo trimestre y el

cuarto trimestre del año. El contraste conjunto, F_{av} , nos indica como el modelo es globalmente significativo. Por último, el coeficiente de determinación R^2 nos indica que nuestro modelo explica un 82,28% de la realidad. Al igual que en el modelo anterior este modelo presenta un problema de heterocedasticidad y de autocorrelación (consultar anexo II).

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En primer lugar nos centraremos en el estudio del turismo rural, respecto a la variable número de bares (X_1), es preciso destacar que esta afecta de forma positiva, es decir, cuanto mayor número de bares hay, mayor será el número de turistas rurales. Concretamente, un incremento del 1% en el número de bares da lugar a un incremento de un 1,46% en el número de pernотaciones.

Respecto a la variable población (X_2), esta tiene una relación inversa con el número de turistas rurales, es decir, cuando se experimenta un incremento de un 1% en la población, el número de turistas rurales se reduce en un 1,06%. Si bien es una cuantía no pequeña deja de manifiesto la existencia de una relación negativa entre ambas variables. Este hecho puede explicarse debido a que a mayor población en un entorno, más nos estamos adentrando en las ciudades y menos en la España rural, por ello el número de turistas rurales de zonas pequeñas se ve reducido.

Cabe resaltar la importancia de la variable renta per cápita (X_3), ya que causa un efecto negativo sobre el número de turistas rurales, pues cuando se ve incrementada en un 1% el número de turistas rurales se ve reducido en un 1,04%. La conclusión que se puede extraer de aquí, es que cuando las personas tienen una mayor renta, prefieren ir a destinos más costosos que por lo general, no están en territorio rural, por lo que el número de personas que van a los pueblos a pasar las vacaciones es menor. Esto nos evidencia que el turismo rural es considerado un bien inferior, por lo que es necesario realizar mejoras en todo lo relacionado en este turismo para pasar de ser considerado un bien inferior y potenciar su consumo en cualquier circunstancia.

Respecto a las variables IPC e IPH, estas tienen un efecto positivo sobre el número de turistas rurales. Cuando ambas se ven incrementadas en un 1%, la cantidad de turistas que eligen como destino de vacaciones un entorno rural se ve incrementado en un 0,99% y un 0,39% respectivamente. El hecho que subyace detrás de todo esto, es que cuando los precios de los

bienes de consumo y los precios hoteleros aumentan, menor es el número de personas que decide viajar a las grandes ciudades, donde los bienes de consumo abundan y los principales alojamientos son los hoteles. En lugar de eso, eligen como alternativa pasar unos días en zonas rurales, donde las alternativas que se ofrecen resultan más económicas.

En cuanto a las variables dummy que hacen referencia al trimestre del año, siendo la variable X_7 el segundo trimestre, X_8 el tercero, y X_9 el cuarto, cabe destacar que el mes en el que mayor número de turistas rurales hay es en el tercero que comprende los meses de julio, agosto y septiembre. Para finalizar, respecto a la variable dummy *covid*, que hace referencia a los meses que abarcó el COVID19, su influencia sobre el número de turistas es negativa. Sin embargo, como veremos a continuación, en el ámbito rural es mucho menor que en el caso del modelo para el turismo no rural, lo que muestra la predilección a pesar del menor turismo de las personas por los entornos naturales en un contexto de pandemia.

Respecto al turismo no rural, parece ser que las variables independientes ejercen una influencia más significativa sobre la variable dependiente como veremos a continuación.

El número de bares (X_1) produce una reducción más significativa del número de turistas, de tal modo que cuando estos se ven incrementados en un 1%, el turismo se reduce en un 2,03%. Esto quizás sea debido a que en una ciudad hay muchas más alternativas donde ir que los propios bares, y por ello la gente prefiera ir a comer o a tomar un aperitivo a otros lugares.

Respecto a la variable población (X_2), cuando experimenta un incremento del 1% el turismo no rural se ve incrementado en un 3,05%. Esto es comprensible, dado el hecho de que las ciudades o entornos urbanos tienen una mayor población, y por tanto, mayores alternativas de ocio, lo que da lugar a que muchos viajeros lo prefieran como lugar de destino.

En cuanto a la renta per cápita (X_3), esta ejerce un efecto contrario que en el caso anterior, puesto que cuanto mayor es, mayor será el número de turistas rurales. Es decir, cuando un individuo o un grupo de individuos posee una mayor renta, prefiere elegir de destino turístico las ciudades, donde existe mucho más ocio y por tanto un gasto mucho mayor.

Las variables IPC (X_4) e IPH (X_5), de forma contraria al caso anterior, ejercen un efecto negativo sobre el turismo en las ciudades. Cuando se ve incrementado el precio en los bienes de consumo y el precio de los hoteles, las personas tienden a buscar otras alternativas, llevándolos a entornos naturales muy alejado de las ciudades. Los precios ejercen una

influencia tal que cuando los bienes se encarecen, las personas prefieren destinos rurales, mientras que cuando los precios son inferiores, prefieren destinos no rurales o urbanos.

Al igual que en el caso anterior, el trimestre en el que más viajes se producen es en el tercero (X_7). La variable *dummy* que hace referencia a la presencia del COVID también ejerce un efecto negativo, al igual que en el caso anterior, pero esta vez con una influencia mayor. Mientras que en el caso del turismo rural, la sola presencia del Covid reducía el número de turistas en un 0,30, en este caso lo hace en un 0,87, prácticamente tres veces más influencia en este caso. Esto quiere decir, que en los meses de pandemia las personas elegían más los destinos rurales, a pesar de que de forma general se redujese el turismo en su totalidad. En este caso, las ciudades o entornos de turismo no rural se vieron más perjudicadas, pasando a ser una segunda opción a la hora de elegir destino de vacaciones.

Nuestros resultados están en consonancia con los obtenidos en otros estudios. Por ejemplo, comparando los resultados obtenidos con el trabajo de Guisán y Neira (2001) se observa que en ambos estudios, la elasticidad respecto al número de hoteles es positiva y la elasticidad respecto al precio negativa para el turismo no rural o turismo hotelero. En relación a otros trabajos de fin de grado de Pozo (2015) o el de Herrero (2019) se ha observado que la demanda turística española presenta una marcada estacionalidad, para los meses de verano como se ha mencionado anteriormente.

6. CONCLUSIONES

El turismo es uno de los sectores más importantes de la economía española, puesto que, es uno de los que más riqueza y empleo genera. Por lo tanto, entender su funcionamiento puede ser clave para un mejor desarrollo económico en el futuro. En este trabajo se analizan qué factores afectan al turismo en España y se comparan dichos impactos entre el turismo rural y el turismo no rural. Además, en este estudio se analiza el impacto de la crisis del COVID19 en ambos dos tipos de turismos.

Para realizar este estudio, se han analizado dos modelos econométricos a través de una estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para conocer la relevancia de una serie de variables en el turismo español. Los resultados muestran como las variables económicas tales como la renta per cápita, el IPC o el IPH, tienen una repercusión positiva cuando hablamos de turismo rural pero negativa cuando nos referimos al turismo no rural.

Esto se explica porque ante una menor renta los turistas prefieren sitios más económicos como son los campings o apartamentos rurales. Podemos decir que el turismo rural es, por tanto, un bien inferior ya que a menor renta la gran mayoría escoge disfrutar de unas vacaciones como montañismo u otras actividades desarrolladas en el medio natural y en general más baratas.

La repercusión de la variable *dummy* Covid es negativa para ambos modelos. Esto indica, como era esperable, que el COVID19 tuvo un impacto negativo en el turismo. Sin embargo, un resultado relevante es que esta caída es significativamente mayor en el caso del turismo no rural, ya que tras el COVID19 los turistas buscan destinos que les permitan vivir experiencias, desconectar... y además, han cambiado el tradicional sol y playa español por destinos más tranquilos.

Llama la atención que la relación entre el número de turistas no rurales y el número de bares sea negativa. Esto puede ser debido a que los turistas que viajan a otra ciudad u otro país valoran más la cultura y el ocio del mismo, además de que haya restaurantes de calidad más allá de los bares. También puede significar que los turistas se encuentren en búsqueda de tranquilidad y esto no suponga para ellos una prioridad.

En lo que respecta a las limitaciones del trabajo, a la hora de realizar la base de datos no se disponían de todos los datos requeridos en Ceuta y Melilla. Otra gran limitación ha sido que en la variable “renta per cápita” no se han encontrado datos disponibles para 2021. Los valores de las variables “número de hoteles” y “numero de bares” son anuales, sin embargo, se ha considerado más óptimo hacer el análisis trimestralmente. La mejora en estos datos permitiría obtener un modelo más preciso y, probablemente, evitar algunos de los problemas como la heterocedasticidad y la autocorrelación identificados en ambos dos estimaciones.

Como futuros trabajos de investigación que se pueden realizar a través de este, podemos decir que se podrían corregir cada una de las limitaciones que se han tenido en este trabajo. Además, también se pueden incluir nuevas variables al modelo lo que permitirían corregir los problemas identificados en estas simulaciones. Asimismo, este trabajo podría ser útil para analizar posibles cambios de tendencia en el turismo tras el COVID19 y, más concretamente, las diferencias entre el turismo rural y no rural.

7. BIBLIOGRAFIA

- ABEDTALAS, M. (2015). The Determinants of Tourism Demand in Turkey. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 7(4(J)), 90–105.
[https://doi.org/10.22610/jebs.v7i4\(j\).597](https://doi.org/10.22610/jebs.v7i4(j).597)
- ADVISORY (2020). Disponible en: <https://probuen.es/blog/la-importancia-del-turismo-para-la-economia-espanola/>
- AGIOMIRGIANAKIS, G.M. Y SFAKIANAKIS, G. (2014). Determinants of tourism demand in Greece: a panel data approach.
- BUADES.J. y BOADES.J. (1996). *El turismo como modelo de industrialización: Una guía de costes ecológicos y sociales en el Mediterráneo* en JSTOR. *Ecología Política*, No. 12 (1996), Pp. 51–60. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/20742895>
- CEAC (2018, 17 diciembre). *La importancia del turismo rural en España*. Fecha de consulta [13 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.ceac.es/blog/la-importancia-del-turismo-rural-en-espana>
- DELGADO.C. (2015, 4 mayo). *Europa veranea en España*. El País.
https://elpais.com/economia/2015/05/03/actualidad/1430672416_505384.html
- BAIN & COMPANY, (2020, 8 abril). *La facturación del sector de la hostelería en España podría caer un 40% en 2020 a causa de la crisis del coron.* EY.
https://www.ey.com/es_es/news/2020/04/la-facturacion-del-sector-de-la-hosteleria-en-espana-podria-caer-un-40-percent-en-2020-a-causa-de-la-crisis-del-coronavirus
- GUISÁN, C., NEIRA I. (2001): Un análisis econométrico del turismo hotelero y extrahotelero en las regiones y provincias españolas.

- GUISÁN.M., CAGUAYO.E. (2008). Evolucion del turismo hotelero en las regiones españolas, 2001–2008. *Regional and Sectoral Economic Studies*. <https://www.usc.gal/economet/reviews/eers818.pdf>
- GÓMEZ, A. B. (2021, 18 diciembre). *Seguiremos viajando, aunque con cambios: estas serán las tendencias estrella en 2022, según los principales directivos del sector turístico*. Business Insider España. <https://www.businessinsider.es/tendencias-estrella-2022-directivos-setor-turistico-978493>
- HERRERO.G.M. (2019). Análisis econométrico del número de viajeros en España en el periodo 2008–2018. *Universidad de Valladolid*.
- INE (2022) Instituto Nacional de Estadística. Fecha de consulta [15 de febrero de 2022] Disponible en: <https://www.ine.es/>
- LABRADOR. G. (2021, 23 noviembre). *Países más turísticos del mundo*. UNCOMO. Fecha de consulta. [23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.mundodeportivo.com/uncomo/educacion/articulo/paises-mas-turisticos-del-mundo-49>
- MORENO, G. A. (2012). *Historia del turismo: una investigación necesaria*. En *Turismo y sostenibilidad: V jornadas de investigación en turismo* (105-126), Sevilla: Facultad de Turismo. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/53098/moreno-garrido.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- NACIONES UNIDAS. (2020, Agosto). La COVID-19 y la transformación del turismo. Fecha de consulta [10 de marzo de 2022]. Disponible en: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_covid-19_and_transforming_tourism_spanish.pdf
- OTERO, P. (2020). *Claves de la insostenibilidad del turismo español y sus posibles alternativas*. HOSTELTUR. https://www.hosteltur.com/comunidad/004294_claves-de-la-insostenibilidad-del-turismo-espanol-y-sus-posibles-alternativas.html

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO ([2017]). Disponible en:
<https://www.unwto.org/es/turismo-rural>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (2017). Turismo. En *glosario términos turísticos*. <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>

POZO, H.L. (2015) “*Modelo econométrico de demanda turística para España*”. Universidad de Valladolid.

RTVE (2022, 13 enero). *El PIB turístico cayó 42,8 % en 2021 y bajó a niveles de 2003*. Fecha de consulta [15 de marzo de 2022]. Disponible en:
<https://www.rtve.es/noticias/20220113/pib-turistico-cayo-428-2021-bajo-niveles-2003/2255021.shtml#:~:text=Turismo-.El%20coronavirus%20hunde%20el%20PIB%20tur%C3%ADstico%20en%202021%203A%20cae%20un,retrocede%20a%20niveles%20de%202003&text=3%20min.,semejantes%20a%20los%20de%202003>

SONG H., WITT S. F. & LI, G. (2009). *The Advanced Econometrics of Tourism Demand*, 1th ed. Routledge, New York.

ANEXOS

ANEXO I. GRÁFICOS DEL MODELO ECONOMETRICO PARA EL TURISMO RURAL.

Gráfico 4.1. Mínimos Cuadrados Ordinarios para el turismo rural

Modelo 1: MCO combinados, utilizando 340 observaciones

Se han incluido 17 unidades de sección cruzada

Largura de la serie temporal = 20

Variable dependiente: l_Nturisrurales

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	4.73590	9.27071	0.5108	0.6098	
l_Nbares	1.46315	0.399780	3.660	0.0003	***
l_pobl	-1.06716	0.414499	-2.575	0.0105	**
l_Rentapc	-1.04123	0.221280	-4.705	<0.0001	***
l_IPH	1.54736	0.170578	9.071	<0.0001	***
l_IPC	0.992449	2.00022	0.4962	0.6201	
l_Nhoteles	0.393433	0.0674969	5.829	<0.0001	***
Dummy_T2	0.794430	0.0925193	8.587	<0.0001	***
Dummy_T3	1.23189	0.0945309	13.03	<0.0001	***
Dummy_T4	0.199373	0.0967993	2.060	0.0402	**
covid	-0.302021	0.115835	-2.607	0.0095	***
Media de la vble. dep.	11.94504	D.T. de la vble. dep.	1.240551		
Suma de cuad. residuos	105.4516	D.T. de la regresión	0.566146		
R-cuadrado	0.797873	R-cuadrado corregido	0.791730		
F(10, 329)	129.8691	Valor p (de F)	7.9e-108		
Log-verosimilitud	-283.4212	Criterio de Akaike	588.8424		
Criterio de Schwarz	630.9608	Crit. de Hannan-Quinn	605.6248		
rho	0.677052	Durbin-Watson	0.608484		

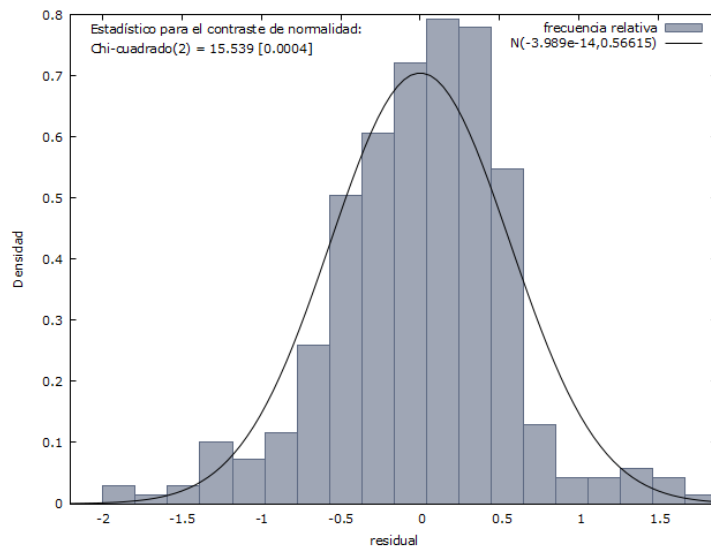
Fuente: Gretl

Tabla 4.1.2: Resultado de los principales contrastes para el turismo rural

R-Cuadrado	0,797873	F (10, 329)	129.94504
Contraste de heterocedasticidad de White	173.212036	Valor p (de F)	7.9e-108
Contraste Jarque -Bera	27.5507	Contraste de Reset de Ramsey	5.226312

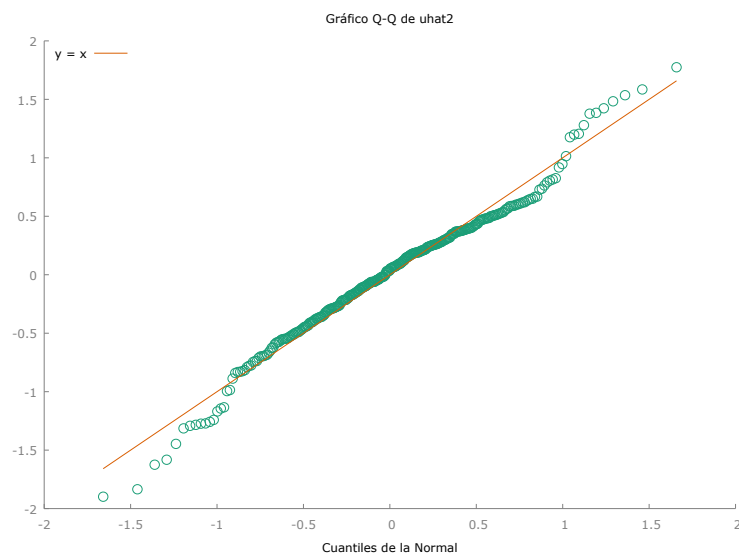
Fuente: Elaboración propia a partir de Gretl

Gráfico 4.1.3. Histograma del contraste de normalidad, turismo rural



Fuente: Gretl

Gráfico 4.1.4. Grafico Q-Q de los residuos, turismo rural



Fuente: Gretl

Grafico 4.1.5 matriz de correlaciones para el turismo rural

Coefficientes de correlación, usando las observaciones 1:01 - 19:20
(se ignoraron los valores ausentes)

1_IPC	1_IPH	1_Rentapc	1_pobl	
1.0000	0.0639	0.1301	-0.0163	1_IPC
	1.0000	-0.1125	0.0665	1_IPH
		1.0000	0.0277	1_Rentapc
			1.0000	1_pobl
1_Nbares	covid	Dummy_T4	Dummy_T3	
-0.0140	0.5841	0.3216	-0.0569	1_IPC
0.0714	-0.2917	0.0987	0.2056	1_IPH
0.0702	0.1613	0.0000	0.0000	1_Rentapc
0.9968	0.0192	0.0000	0.0000	1_pobl
1.0000	0.0220	0.0000	0.0000	1_Nbares
	1.0000	0.0537	0.0537	covid
		1.0000	-0.3333	Dummy_T4
			1.0000	Dummy_T3
Dummy_T2	1_Nhoteles	1_Nturisrurales		
0.0296	-0.0827	-0.0007	1_IPC	
-0.2731	0.2003	0.5632	1_IPH	
0.0000	0.0815	-0.1888	1_Rentapc	
0.0000	0.8926	0.5533	1_pobl	
0.0000	0.8997	0.5592	1_Nbares	
0.0537	-0.1222	-0.2263	covid	
-0.3333	-0.0069	-0.0998	Dummy_T4	
-0.3333	0.0726	0.4277	Dummy_T3	
1.0000	-0.0254	-0.0155	Dummy_T2	
	1.0000	0.7207	1_Nhoteles	
		1.0000	1_Nturisrurales	

Fuente: Gretl

- Normalidad:

El primer paso para verificar esta hipótesis va a ser el análisis del grafico de los residuos y ver si se aproximan a una normal. El grafico del anexo 1 no es suficiente para determinar si nuestro modelo presenta normalidad o no normalidad. Vamos a contrastar la hipótesis de normalidad con el contraste Jarque Bera (Tabla 4.1.2), el resultado muestra que la parte aleatoria del modelo (μ) no sigue una distribución normal, por tanto el modelo no presenta normalidad. Este contraste nos indica que los intervalos de confianza de los parámetros del modelo y los contrastes de Significatividad no son exactos.

- Heterocedasticidad:

Para saber si la varianza es igual para todas las observaciones utilizaremos el análisis de Heterocedasticidad, para ello vamos a utilizar el contraste de White (Tabla 4.1), vemos que con un p-valor de 173,212036 tenemos evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad. Hay por tanto, un problema de heterocedasticidad en este modelo.

Las consecuencia de este problema son: Los estimadores MCO de los parámetros de posición siguen siendo insesgados y consistentes (ELIO), el parámetro de dispersión ya no se distribuye como una chi-cuadrado, los estimadores de la varianza son sesgados, los estadísticos t y F no son válidos para hacer inferencia y que no hay validez en los contrastes de hipótesis e intervalos de confianza.

- Linealidad

Hemos utilizado el contraste de RESET de Ramsey (Tabla 4.1), para poder contrastar la hipótesis de linealidad del modelo, por tanto, podemos afirmar que no existe linealidad en el modelo ya que el valor del estadístico es superior al de tablas.

- Autocorrelación

Hemos utilizado el contraste de Durbin- Watson y podemos afirmar la existencia de autocorrelación, las consecuencias que tiene son que los estimadores MCO de los parámetros de dispersión son insesgados y consistentes pero no optimos.

ANEXO II. GRÁFICOS DEL MODELO ECONOMETRICO PARA EL TURISMO NO RURAL.

Gráfico 4.2. Mínimos Cuadrados Ordinarios para el turismo no rural

Modelo 2: MCO combinados, utilizando 337 observaciones
 Se han incluido 17 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal: mínimo 17, máximo 20
 Variable dependiente: l_Nturistassinrural

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	-7.08758	7.88200	-0.8992	0.3692	
l_Nbares	-2.03221	0.345239	-5.886	9.81e-09	***
l_pobl	3.05680	0.359141	8.511	6.37e-016	***
l_Rentapc	1.33460	0.187706	7.110	7.38e-012	***
l_IPH	-0.0959779	0.144314	-0.6651	0.5065	
l_I?C	-2.50736	1.69901	-1.476	0.1410	
l_Nhoteles	0.0831395	0.0575428	1.445	0.1495	
Dummy_T2	0.0334022	0.0782647	0.4268	0.6698	
Dummy_T3	0.411551	0.0803162	5.124	5.13e-07	***
Dummy_T4	0.113364	0.0819176	1.384	0.1673	
covid	-0.876749	0.0980396	-8.943	2.90e-017	***
Media de la vble. dep.	14.07274	D.T. de la vble. dep.	1.120656		
Suma de cuad. residuos	74.73673	D.T. de la regresión	0.478805		
R-cuadrado	0.822887	R-cuadrado corregido	0.817454		
F(10, 326)	151.4635	Valor p (de F)	4.2e-116		
Log-verosimilitud	-224.4025	Criterio de Akaike	470.8051		
Criterio de Schwarz	512.8260	Crit. de Hannan-Quinn	487.5540		
rho	0.302878	Durbin-Watson	1.326750		

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 14 (Dummy_T2)

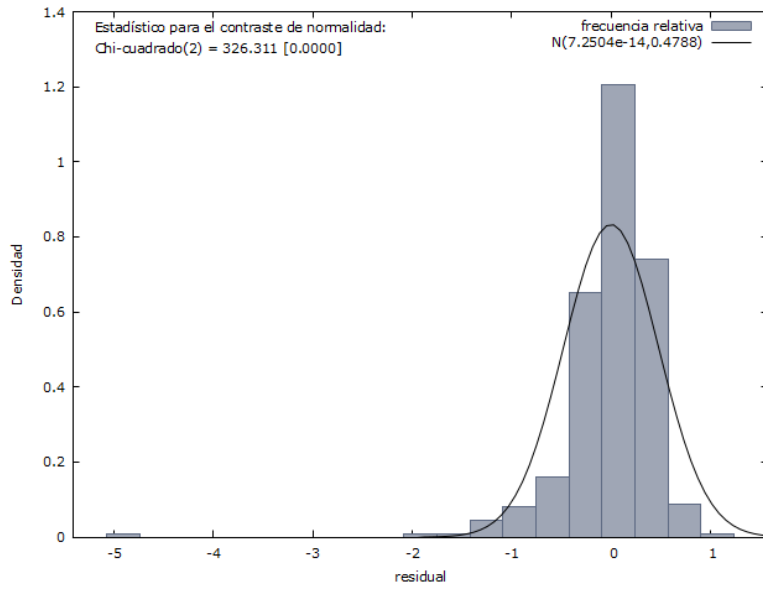
Fuente: Gretl

Tabla 4.2.2: Resultado de los principales contrastes para el turismo no rural

R-Cuadrado	0.822887	F (10, 329)	151.4635
Contraste de heterocedasticidad de White	153.924495	Valor p (de F)	4.2e-116
Contraste Jarque -Bera	1.041e-006	Contraste de Reset de Ramsey	1.352557

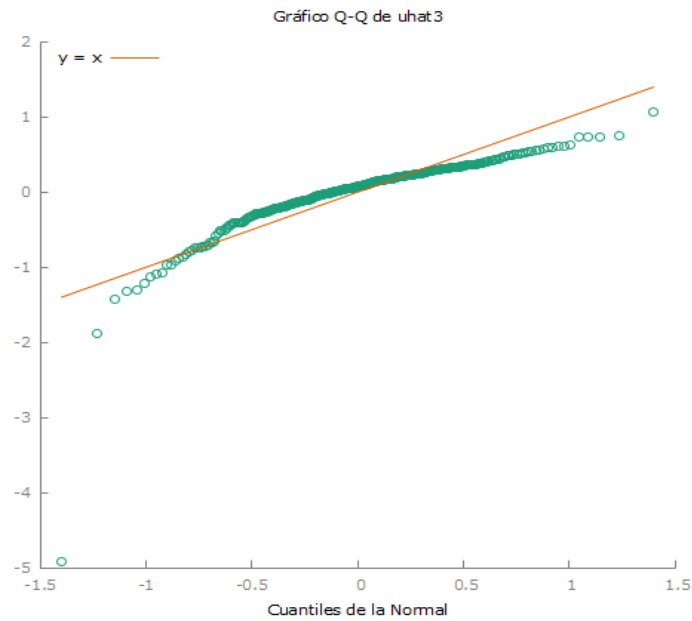
Fuente: Elaboración propia a partir de Gretl

Gráfico 4.2.3. Histograma del contraste de normalidad, turismo no rural



Fuente: Gretl

Gráfico 4.1.4. Grafico Q-Q de los residuos, turismo no rural



Fuente: Gretl

Grafico 4.1.5 matriz de correlaciones para el turismo no rural

Coefficientes de correlación, usando las observaciones 1:01 - 19:20
(se ignoraron los valores ausentes)

1_IPH	1_IPC	1_Nbares	1_pobl	
1.0000	0.0639	0.0714	0.0665	1_IPH
	1.0000	-0.0140	-0.0163	1_IPC
		1.0000	0.9968	1_Nbares
			1.0000	1_pobl
1_Rentapc	1_Nhoteles	1_Nturistassin~	Dummy_T2	
-0.1125	0.2003	0.2249	-0.2731	1_IPH
0.1301	-0.0827	-0.0701	0.0296	1_IPC
0.0702	0.8997	0.8193	0.0000	1_Nbares
0.0277	0.8926	0.8321	0.0000	1_pobl
1.0000	0.0815	-0.0232	0.0000	1_Rentapc
	1.0000	0.7637	-0.0254	1_Nhoteles
		1.0000	-0.0628	1_Nturistassin~
			1.0000	Dummy_T2
Dummy_T3	Dummy_T4	covid		
0.2056	0.0987	-0.2917	1_IPH	
-0.0569	0.3216	0.5841	1_IPC	
0.0000	0.0000	0.0220	1_Nbares	
0.0000	0.0000	0.0192	1_pobl	
0.0000	0.0000	0.1613	1_Rentapc	
0.0726	-0.0069	-0.1222	1_Nhoteles	
0.1526	-0.0428	-0.2102	1_Nturistassin~	
-0.3333	-0.3333	0.0537	Dummy_T2	
1.0000	-0.3333	0.0537	Dummy_T3	
	1.0000	0.0537	Dummy_T4	
		1.0000	covid	

Fuente: Gretl

- Normalidad

Los gráficos del anexo no nos dan información suficiente para determinar si la parte aleatoria de este modelo se ajusta a una distribución normal, por tanto hemos realizado el análisis de la hipótesis de Jarque Bera (tabla 4.2.2.), como el estadístico del contraste de normalidad es superior al de tablas, rechazamos la hipótesis nula, por lo tanto no existe normalidad.

- Heterocedasticidad

A través del contraste de hipótesis de White podemos observar que el estadístico es superior al valor de tablas, por tanto el modelo presenta heterocedasticidad, es decir la varianza no es igual para todas las observaciones. Las repercusiones se pueden consultar en el apartado anterior.

- Linealidad

Hemos utilizado el contraste de RESET de Ramsey, como el valor del estadístico es inferior a tablas podemos decir que el modelo es lineal.

- Autocorrelación

Para estudiar la autocorrelación del modelo hemos utilizado el contraste de Durbin-Watson, podemos afirmar que existe autocorrelación en nuestro modelo, sus efectos son similares a las que genera la existencia de heterocedasticidad.